

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-133313

(43)Date of publication of application : 28.05.1996

(51)Int.Cl.

B65D 41/34

(21)Application number : 06-275415

(71)Applicant : SHIBASAKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 09.11.1994

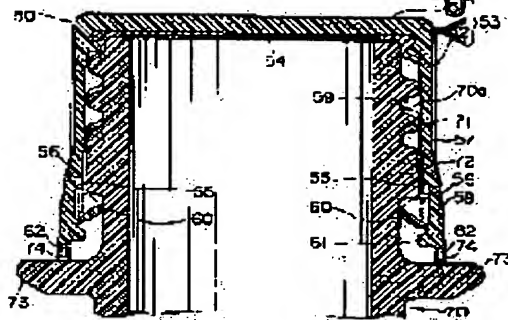
(72)Inventor : IMAI MASA HARU

(54) CLOSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a closing device that is capable of developing satisfactory tamper-evident capping and reduces bridge break angle on occasion of mounting a synthetic resin cap to a container that is available for being mounted with either of a metal cap and the synthetic resin cap.

CONSTITUTION: In a closing device made up of a container 70, with an external thread 71 formed to the outer circumference of its mouth and a bulging stage 72 formed to its lower part, and a synthetic resin cap 50 to be mounted to the container, with a tamper-evident ring 58 to be separated from the cap main body on occasion of opening provided, a contracted diameter part is provided to the bulging stage of the container and one or a plurality of holding claws 74 are provided at intervals to the contracted diameter part along its circumferential direction, and the tamper-evident ring 58 of the cap is engaged with the claws or the lower end of the bulging stage of the container.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.11.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-133313

(43)公開日 平成8年(1996)5月28日

(51)Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

P I

技術表示箇所

B 6 5 D 41/34

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平6-275415

(22)出願日 平成6年(1994)11月9日

(71)出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

千葉縣市川市田尻1丁目3番1号

(72)発明者 今井 雅治

千葉縣市川市田尻1丁目3番1号 株式会
社柴崎製作所内

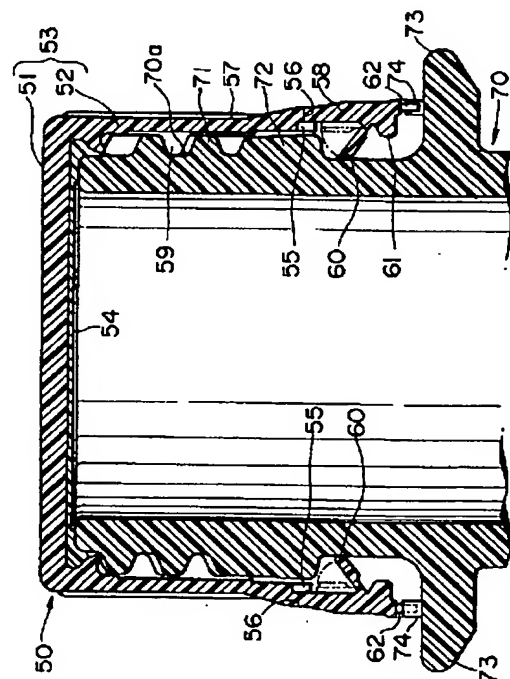
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】 閉止装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】金属製キャップと合成樹脂製キャップとの両方が装着可能な容器を備え、容器に合成樹脂製キャップを装着する際のB.B.Aを小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置の提供。

【構成】口部外周に雄ネジ71が形成され、その下方に膨出段部72が形成された容器70と、それに装着され開栓時に本体と切り離されるT Eリング部58を有する合成樹脂製のキャップ50とからなる閉止装置において、膨出段部に縮径部75を設け、この縮径部に1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪74を設け、該容器の膨出段部の下端または上記係止爪に、キャップのT Eリング部58に係合せしめてなるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方にフランジ部が形成された容器と、
天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって区画されたタンパーエビデンスリング部が形成されたキャップとからなる閉止装置において、
上記容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突出する 1 個または周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、上記キャップのタンパーエビデンスリング部下端に、下方に向けて突出し周方向に沿って複数個離間配置された係止突起が設けられ、該キャップを容器口部に装着した時に、上記フランジ部上面の径止爪と上記径止突起とを係合させるか、或いはキャップのタンパーエビデンスリング部下端を、容器のネジ部の直下に設けられた環状の膨出段部の下端に係合させてなることを特徴とする閉止装置。

【請求項 2】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方にフランジ部が形成された容器と、
天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって区画されたタンパーエビデンスリング部が形成された合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、
上記容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突出する 1 個または周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、
上記キャップのタンパーエビデンスリング部下端に、下方に向けて突出し、該キャップを容器口部に装着した時に上記フランジ部の係止爪に一側面が係合する係止突起が、周方向に沿って複数個離間配置されたことを特徴とする閉止装置。

【請求項 3】 容器のフランジ部上面に形成された係止爪に、容器口部に装着したキャップを開栓方向に回した時に、タンパーエビデンスリング部下端に設けられた係止突起の一側面が当接する当接面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するように形成された傾斜面が設けられたことを特徴とする請求項 1 または 2 の閉止装置。

【請求項 4】 キャップの係止突起が、容器口部に装着したキャップを開栓方向に回した時に、容器フランジ部上面に設けられた係止爪の当接面に当接する一側面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するように形成されたことを特徴とする請求項 2 または 3 の閉止装置。

【請求項 5】 キャップの係止突起に、該係止突起がその一側面と反対側に変位する時の強度を、係止突起が一側面側に変位する時の強度より小さくなるように切れ目を設けたことを特徴とする請求項 2 または 3 の閉止装置。

【請求項 6】 容器のフランジ部上面に設けられた係止爪が、その当接面及び上面側中央部に、キャップの係止

突起先端部を挿入する溝を有していることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかの閉止装置。

【請求項 7】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれかの閉止装置。

【請求項 8】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の直下に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成され、かつ該膨出段部の下方にフランジ部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下する筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって区画されたタンパーエビデンスリング部が形成された金属製キャップとからなる閉止装置において、
上記容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突出する 1 個または周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、上記キャップのタンパーエビデンスリング部下端部を該容器の膨出段部下端部に被せるように塑性変形させて巻き締めてなることを特徴とする閉止装置。

【請求項 9】 キャップの筒部に設けられた水平スコアが、1 つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して主部とタンパーエビデンスリング部とを区画するように形成されるとともに、該幅広ブリッジの端部に隣接してタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直弱化線が設けられたことを特徴とする請求項 2 から 8 のいずれかの閉止装置。

【請求項 10】 容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が 90 度以下であることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかの閉止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、口部外周にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結されたタンパーエビデンスリング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示するタンパーエビデンス性を有するキャップとからなる閉止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、口部にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結された開栓表示リング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示する機能（ビルファープルーブ特性又はタンパーエビデンス性と称される）を有するキャップとからなる閉止装置として、各種の形状のものが提案されている。

【0003】 図 9 は、従来の閉止装置の一例として特公昭 52-14677 号公報に記載されたキャップとそれに対応する容器とからなる閉止装置を示すものである。この閉止装置は、頂部 3 と、頂部周縁から下方に延びそ

10

20

30

40

50

の内側にねじ5を有する筒部4と、キャップ本体2を開封方向に回すとき容体逆止突起14とキャップ逆止突起8との逆止力により破断されるブリッジ6と、このブリッジ6によりキャップ本体2から区画された環状体7とを備えたキャップ1と、このキャップ1が装着されるように、口部12に雄ねじ13が形成されるとともに、この雄ねじ13の下部に容体逆止突起14が形成された容器11とからなる閉止装置が記載されている。この閉止装置は、キャップ1を開栓方向に回すと、キャップ1の環状体7内面に設けられたキャップ逆止突起8が、容器11に設けられた容体逆止突起14に係合し、それによって環状体7の回転が阻止され、ブリッジ6が切断されてキャップ本体2から環状体7が切り離されるようになっている。

【0004】図10は、従来の閉止装置の他の例として特公平1-30702号公報に記載された合成樹脂製容器蓋（キャップ）を示すものであり、外周面に雄ねじ31と該雄ねじ31の下方に設けられたあご部32とが形成されている容器口部30を備えた容器と、これに装着されるキャップ20が記載されている。このキャップ20は、天板部21とその周縁部から垂下する筒部22とを具備し、該筒部22には周方向に延びる複数のスリット23と該スリット間に存在するブリッジ24によって規定された破断ライン25が形成され、筒部22が破断ライン25より上方の主部26と破断ラインより下方のピルファープルーフ裾部27とに区画されており、該主部26の内面には容器口部30の雄ねじ31に螺合するねじ部28が形成されており、ピルファープルーフ裾部27の内面には半径方向内方に突出する複数の突起29が、ブリッジ24と離れた位置に形成されている。この突起29は、図11に示すように軸線方向下方から上方に向って半径方向内方への突出量が漸次増大するような形状で形成されている。

【0005】この閉止装置では、キャップ20を容器口部30に装着する際には、ピルファープルーフ裾部27が弾性変形して突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えその下方に入り込む。そして、容器口部30に装着されたキャップ20を開栓方向に回すと、ピルファープルーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止して、ピルファープルーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とピルファープルーフ裾部27とを連結するブリッジ24に引張力が作用し、ブリッジ24が破断され、ピルファープルーフ裾部27が切り離される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の閉止装置には次のような問題があった。前者の特公昭52-14677号公報に記載された閉止装置は、キャップ1を容器口部11に装着する際に、環状体7内面に形成されているキャップ逆止突起8又は容器口

部11に形成されている容体逆止突起14を圧縮し両者を相対的に回転させることが必要であるが、これら逆止突起を圧縮するには、キャップに相当大きなトルクを加える必要があり、従ってキャップ1の装着が比較的困難であり、またキャップに加えられる相当大きなトルクに起因してキャップ装着時にブリッジが破断されてしまう欠点がある。その欠点を解決するためには、逆止突起の突出量を小さくするか或いは逆止突起を軟質又は柔軟なものにすることが考えられるが、そのようにすると容器口部11にキャップ1を装着した後におけるキャップ逆止突起8と容体逆止突起14との係合が不十分なものになり、開封表示によるタンパーエビデンス性が損なわれることになる。さらに、上記の閉止装置では、キャップ1および容器口部の形状が特異であり、通常の合成樹脂製キャップや金属製キャップに適用させるのが困難である欠点がある。

【0007】また後者の特公平1-30702号公報に記載されたキャップ20は、ピルファープルーフ裾部27の突起29とブリッジ24とを離して設けたことによって、キャップ20を容器口部30に装着する際に突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えるときにピルファープルーフ裾部27が弾性変形してもブリッジ24が破断されるのを防いでいる。しかし、このキャップ20は、開栓時にピルファープルーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止してピルファープルーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とピルファープルーフ裾部27とを連結するブリッジ24に作用する引張力でブリッジ24を破断する構造になっているために、キャップを合成樹脂で形成した場合には、ブリッジ24に引張力が作用するとブリッジ24が簡単に引き延され、これを破断させるにはキャップ本体を開栓方向にかなりの角度回転させなければならなかった。

【0008】この種のタンパーエビデンス性を有するキャップにあつては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアングル；以下S.R.Aという）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角度（ブリッジブレイクアングル；以下B.B.Aという）との関係が、 $S.R.A - B.B.A = 0$ 度以上、好ましくは30度以上あることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが切断されることが望ましいとされている。閉止装置のキャップとして、アルミ合金などの金属製キャップを用い、このキャップを容器口部に被せ、その筒部を容器口部の外周に沿って巻き締めしたもので、一般に上記B.B.Aを90度以内と小さくすることができるため

に、 $S.R.A-B.B.A$ の値を大きくすることができ
る。しかし、上述した合成樹脂製キャップ20にあって
は、ブリッジ24の延びによって $B.B.A$ が大きくなり、
 $S.R.A-B.B.A=0$ 度以下になる場合があり、
タンパーエビデンス性の向上の観点から改善すべき点が
あった。

【0009】さらに、このキャップ20を容器口部30
に装着する際に、ビルファープルーフ裾部27が弾性変
形することによって突起29が容器口部30のあご部3
2を乗り越えるものであり、たとえビルファープルーフ
裾部27の突起29とブリッジ24とを離して設けたと
しても、ブリッジ24の機械強度が弱いとキャップ螺着
時にブリッジ24が破断される場合があり、かかる不都合
を防止するためにはブリッジ24の強度を高めるか或
いは図10中の符号34、35に示すように破断ライン
25の上下に係合片を設け、キャップ螺着時にブリッジ
24が切断されるのを防止することが考えられる。しか
し、ブリッジ24の強度を高めると、キャップの開栓が
困難となったり、ブリッジ24が切れなくなってタンパ
ーエビデンス性が損なわれるおそれがあり、また破断ラ
イン25の上下に係合片を設けることは通常のキャップ
製造工程では困難であり、特別の製造工程が必須とな
り、製造コストの上昇を招いてしまうことになる。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたもの
で、金属製キャップと合成樹脂製キャップとの両方が装
着可能な容器を備え、しかも該容器に合成樹脂製キャ
ップを装着する際の $B.B.A$ を小さくすることができ、良
好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置の提供
を目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる閉止装置
は、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方にフ
ランジ部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂
下する筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを
残して水平スコアによって区画されたタンパーエビデ
ンスリング部が形成されたキャップとからなる閉止装置
において、上記容器のフランジ部の上面に、上方に向けて
突出する1個または周方向に沿って複数個離間配置され
た係止爪が設けられ、上記キャップのタンパーエビデ
ンスリング部下端に、下方に向けて突出し周方向に沿って
複数個が離間配置された係止突起が設けられ、該キャ
ップを容器口部に装着した時に、上記フランジ部上面の径
止爪と上記径止突起とを係合させるか、或いはキャップ
のタンパーエビデンスリング部下端を、容器のネジ部の
直下に設けられた環状の膨出段部の下端に係合させてな
るものである。

【0012】また、本発明の好適な態様では、口部外周
にネジ部が形成され、該ネジ部の下方にフランジ部が形
成された容器と、天板部とその周縁から垂下する筒部と
を備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平ス

コアによって区画されたタンパーエビデンスリング部が
形成された合成樹脂製キャップとからなる閉止装置にお
いて、上記容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突
出する1個または周方向に沿って複数個離間配置された
係止爪を設け、上記キャップのタンパーエビデンスリン
グ部下端に、下方に向けて突出し、該キャップを容器口
部に装着した時に上記フランジ部の係止爪に一側面が係
合する係止突起を、周方向に沿って複数個離間配置した
ものである。

10 【0013】上記合成樹脂製キャップを備えた閉止装置
において、容器のフランジ部上面に形成された係止爪
に、容器口部に装着したキャップを開栓方向に回した時
に、タンパーエビデンスリング部下端に設けられた係止
突起の一側面が当接する当接面からその反対側に向けて
突出高さが漸次減少するように形成された傾斜面を設け
ることが望ましい。

20 【0014】上記合成樹脂製キャップを備えた閉止装置
において、キャップの係止突起を、容器口部に装着した
キャップを開栓方向に回した時に、容器フランジ部上面
に設けられた係止爪の当接面に当接する一側面からその
反対側に向けて突出高さが漸次減少するように形成して
良い。

【0015】さらに上記合成樹脂製キャップを備えた閉
止装置において、キャップの係止突起に、該係止突起が
その一側面と反対側に変位する時の強度を、係止突起が
一側面側に変位する時の強度より小さくなるように切れ
目を設けた構成として良い。

30 【0016】また、容器のフランジ部上面に設けられた
係止爪の当接面及び上面側中央部に、キャップの係止突
起先端部を挿入する溝を設けた構成として良い。

【0017】また、上記合成樹脂製キャップを備えた閉
止装置において、キャップのタンパーエビデンスリング
部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開
環させる垂直スコアを設けて良い。

40 【0018】本発明の別な態様は、口部外周にネジ部が
形成され、該ネジ部の直下に径方向外方に環状に膨出し
た膨出段部が形成され、かつ該膨出段部の下方にフラン
ジ部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下す
る筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残し
て水平スコアによって区画されたタンパーエビデンスリ
ング部が形成された金属製キャップとからなる閉止装置
において、上記容器のフランジ部の上面に、上方に向け
て突出する1個または周方向に沿って複数個離間配置さ
れた係止爪を設け、上記キャップのタンパーエビデンス
リング部下端部を該容器の膨出段部下端部に被せるよう
に塑性変形させて巻き締めてなるものである。

50 【0019】上記金属製のキャップを備えた閉止装置に
おいて、キャップの筒部に設けられた水平スコアが、一
つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して筒部
とタンパーエビデンスリング部とを区画するように形成

されるとともに、該幅広ブリッジの端部に隣接してタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直弱化線を設けた構成として良い。

【0020】本発明にかかる閉止装置は、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が90度以下であることが望ましい。

【0021】

【作用】本発明の閉止装置は、容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突出する1個または周方向に沿って複数個離間配置された係止爪を設けた構成とし、この容器に金属製キャップを装着する場合にはその筒部を容器口部の外周に沿って巻き締め、このキャップのタンパーエビデンスリング部下端部を容器の膨出段部下端部に被せるように塑性変形させて装着し、タンパーエビデンスリング部の下端に、下方に向けて突出し周方向に沿って複数個が離間配置された係止突起を設けた合成樹脂製キャップを装着する場合には、タンパーエビデンスリング部下端の係止突起を容器の係止爪に係合させて装着する。

【0022】この容器口部に、タンパーエビデンスリング部下端に下方に向けて突出する係止突起を設けた合成樹脂製キャップを装着する場合には、このキャップを容器口部に被せて閉栓方向に回して螺着し、タンパーエビデンスリング部下端の係止突起は容器のフランジ部上面に設けられた係止爪を乗り越えて、その先端が係止爪の上端以下の高さとなって該キャップが装着される。容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すと、係止突起の一側面が係止爪の当接面に当接し、タンパーエビデンスリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。

【0023】この閉止装置において、フランジ部上面の係止爪に、係止突起の一側面が当接する当接面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するように形成された傾斜面を設け、かつキャップの係止突起を、キャップ開栓時に係止爪の当接面と当接する一側面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するような形状とするか、或いは係止突起に、該係止突起がその一側面と反対側に変位する時の強度を、係止突起が一側面側に変位する時の強度より小さくなるように切れ目を設けた構成とすることによって、キャップ閉栓の際に係止突起がフランジ上面を乗り越え易く、その際の抵抗を減少させることができ、キャップ開栓時には係止突起の一側面が係止爪の当接面に確実に当接、係合する。

【0024】この閉止装置において、容器のフランジ部上面に設けられた係止爪の当接面及び上面側中央部に、キャップの係止突起先端部を挿入する溝を設けた構成としたことにより、キャップ装着時に上記溝内にキャップの係止突起の先端部が挿入され、係止突起の径方向内外への移動が阻止されることから、係止突起が係止爪に乗

り上げた時に係止突起がキャップ径方向内外に曲ることによってタンパーエビデンスリング部が変形し、余分な力がブリッジに加わって閉栓時にブリッジが切断されるのを防止でき、さらにキャップ開栓時に係止爪の当接面に係合した係止突起の一側面が溝に入って係止爪の当接面から逃げるのがない。

【0025】容器のフランジ部上面に複数個の係止爪を周方向に沿って間隔をおいて配置し、上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部下端に間隔をおいて複数の係止突起を配置した構成とすることにより、合成樹脂製キャップの複数のブリッジに均一に力を作用させることができ、ブリッジの切断が容易となり、しかも容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を90度、好ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

【0026】また、キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環するための垂直スコア或いは垂直弱化線を設けることにより、キャップ開栓時に水平スコアが切断されてキャップの主部からタンパーエビデンスリング部が切り離されるとともに、タンパーエビデンスリング部がバンド状に開環され、容器口部から容易に取り外しができる。

【0027】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1および図2は本発明にかかる閉止装置の第1実施例を示すものであり、これらの図中符号50はキャップ、70は容器を示している。本実施例において、キャップ50はポリプロピレンなどの合成樹脂から作られている。また容器70は、ポリエチレンテレフタレート(PET)などの合成樹脂から作られている。なお、容器70は本実施例に限定されることなくガラス容器であっても良い。

【0028】キャップ50は、円形をなす天板部51と、この天板部51の周縁から垂下する筒部52とからなるキャップ本体53と、このキャップ本体53の天板部51内面側に設けられた薄肉状のライナー54とを備えて構成されている。上記筒部52は、複数の細いブリッジ55を残して水平スコア56により、水平スコア56より上部の主部57と、水平スコア56より下部のタンパーエビデンスリング部(以下、TEリング部という)58とに区画されている。この主部57の内壁面には、容器70の口部外周に形成された雄ネジ71と螺合するネジ部59が形成されている。また、TEリング部58の内壁面には、径方向内方に向けて上下方向に起伏可能な板状の複数のタブ60が突出形成されるとともに、該タブ60の下方のTEリング部58には環状のビード部61が形成されている。

【0029】このTEリング部58下端には、下方に向けて突出した係止突起62が、周方向に沿って複数個、

離間配置されている。この実施例では、係止突起62の開栓方向側の一側面62aが、開栓方向側の他側面62bよりも長く、それらの先端を結ぶ下面側は斜面になっている。

【0030】容器70は、その口部70aの上部外周に雄ネジ71が形成され、雄ネジ71の下方に環状に膨出した膨出段部72が形成され、またその下方の首部にはフランジ部73が形成されている。このフランジ部73の上面には、上方に向けて突出する複数の係止爪74が周方向に沿って離間配置されている。

【0031】この係止爪74は、係止突起62の一側面が当接する当接面74aからその反対側に向けて突出高さが漸次減少する傾斜面74bが形成されている。この実施例では、この係止爪74と、TEリング部58下端の係止突起62とを、キャップ閉栓時にはそれぞれの傾斜面の低い方から徐々に高くなる方向でそれぞれが当接し、キャップ開栓時には係止爪74と係止突起62のそれぞれの最大突出高さを有する一側面62aと当接面74aとが当接するように配設されている。このように構成することにより、キャップ閉栓時には、TEリング部58下端の係止突起62が突出高さの低い他側面62b側から、フランジ部73上面の係止爪74の傾斜面74bに接し、係止突起62の斜面が係止爪74の傾斜面74bを滑りながら、係止突起62の一側面62a先端が係止爪74の当接面74a先端を乗り越えることができるようになっている。

【0032】これら係止突起62と係止爪74の個数は特に限定されないが、少ない回転、例えば90度以下、望ましくは45度程度でブリッジ55を切断してTEリング部58の切り離しを行うためには、係止突起62と係止爪74とを4つ以上配設すれば良く、或いは係止爪74を4つ以下とし、係止突起62を4つ以上設けることによってB.B.A.を小さくすることが可能である。

【0033】本実施例による閉止装置の使用方法について説明する。容器70は、所望の内容液を充填した後、図示略のキャップ装着装置に搬送され、フランジ部73の下面を支承し、好ましくは懸吊状態で搬送しつつ、その口部70aにキャップ50を螺着嵌合し、キャップ50を装着して密封する。

【0034】なおキャップ50を容器口部70aに装着する場合、TEリング部58の内壁面に形成されたタブ60は、容器口部70aの上端や雄ネジ71、及び膨出段部72の上部に当接し、その先端を上方に向けて倒された状態となって容器70の雄ネジ71とキャップ50のネジ部59との閉方向への螺子嵌合に従って下方に移動し、膨出段部72上部を乗り越え、膨出段部72とフランジ部73の間の縮径部分に入り、タブ60自身の弾性力によってその先端を係止爪非形成面に当接させるように起立する。

【0035】キャップ50の巻締め終了が近づくと、T

Eリング部58下端の係止突起62が突出高さの低い他側面62b側から、フランジ部73上面の係止爪74の傾斜面74bに接し、係止突起62の斜面が係止爪74の傾斜面74bを滑りながら、係止突起62の一側面62a先端が係止爪74の当接面74a先端を乗り越え、複数の係止突起62はそれぞれが複数の係止爪74間の位置となってキャップ50の巻締めが終了される。

【0036】キャップ50が装着された状態において、係止突起62の先端は係止爪74先端よりもかなり下方に位置している。また、容器口部70aの上端および外周面は、キャップ50の天板部51内面に設けられた軟質樹脂からなるライナー54に圧接し、それによって容器70が密封されている。

【0037】この閉止装置のキャップ50を開栓する場合、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すと、TEリング部58下端のそれぞれの係止突起62は、僅かな回転移動によってその一側面62aが、フランジ部73上面に設けられた係止爪74の当接面74aに当接し、TEリング部58の開栓方向への回転が阻止される。

【0038】キャップ50の主部57は開栓方向に回され、TEリング部58は回転を阻止されることから、主部57とTEリング部58とを連結している複数の細いブリッジ55は主部57の回転に従って急激に横方向に引っ張られ、直ちに切断される。その結果、キャップ50の主部57からTEリング部58が切り離された状態となる。このブリッジ55が切断された時点では、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面にはライナー54が当接しており、容器70の密封性が維持されている。

【0039】キャップ50の主部57をさらに開栓方向に回すと、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面からライナー54が離れ、容器70の密封シールが解放され、さらに主部57を回して容器口部70aから取り外す。

【0040】このキャップ50の開栓において、万一TEリング部58下端の係止突起62がフランジ部73上面の係止爪74を乗り越え、TEリング部58の回転阻止の効果が得られなかった場合には、タブ60が膨出段部72の下面に当接して下方に曲り、ビード部61に接し、ビード部61と膨出段部72上部の下面とに挟まれることでTEリング部58の上昇が阻止され、その結果ブリッジ55が引っ張られて切断され、TEリング部58を確実に切り離すことができる。

【0041】この実施例の閉止装置では、容器70のフランジ部73上面に、上方に向けて突出する複数の係止爪74を周方向に沿って離間配置し、この容器口部70aに、TEリング部28下端に下方に向けて突出する複数の係止突起62を設けた合成樹脂製のキャップ50を装着する構成としたので、容器口部70aに装着された

キャップ50を開栓方向に回すと、係止突起62の一側面62aが係止爪74の当接面74aに当接し、TEリング部58の回転が阻止され、その結果キャップ50を開栓方向に回す回転力が直接ブリッジ55に作用し、ブリッジ55が容易に切断される。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回転させ、ブリッジ55が切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A.)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

【0042】なお、上記実施例においては係止突起62の突出部形状を略三角形板状としたが、この係止突起62の形状は閉栓時に係止爪74を乗り越えるのが容易であり、かつ開栓時に係止爪74の当接面74aに確実に係合するものであれば、その形状は特に限定されない。例えば、TEリング部58下端からその先端部を開栓方向側に向けて傾斜しつつ下方に延びる細板状、翼状或いは棒状の係止突起を設けても良い。このような形状とした係止突起は、キャップ閉栓時には係止爪74の傾斜面74bに押されてTEリング部58側に押し曲げられることによって係止爪74を乗り越え、キャップ開栓時には係止爪74の当接面74aに確実に係合するようになる。さらに、係止突起を起伏自在な厚さとし、該突起の開栓方向側に隣接して低い補助突起を設けた構成とし、キャップ閉栓時には係止突起が比較的容易に倒れて係止爪74を乗り越え、キャップ開栓時にはその係止突起が係止爪74の当接面74aに当接し、補助突起によって倒れを防ぐことによって係合させるように構成しても良い。このように構成することによって、閉栓時に係止突起は係止爪74を乗り越える際の抵抗が小さくなり、ブリッジ55に余分な力が加わることがないので、閉栓時におけるブリッジ55の切断を防止することができる。

【0043】図3及び図4は本発明の閉止装置の第2実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は、先の第1実施例での閉止装置とほぼ同様の構成要素を備えて構成され、この実施例では、フランジ部73上面に設けた係止爪75の当接面及び上面中央に、TEリング部58下端の設けられた係止突起62の先端が挿入される溝76を設けた構成になっている。

【0044】この実施例の閉止装置によれば、キャップ装着時に上記溝76内にキャップ50の係止突起62の先端部が挿入され、係止突起62の径方向内外への移動が阻止されることから、係止突起62が係止爪75に乗り上げた時に係止突起62がキャップ径方向内外に曲ることによってTEリング部58が変形し、余分な力がブリッジ55に加わって閉栓時にブリッジ55が切断されるのを防止でき、さらにキャップ開栓時に係止爪75の当接面に係合した係止突起62の一側面62aが溝76に入って係止爪75の当接面から逃げることがないので、TEリング部58の回転阻止を確実に行うことがで

きる。

【0045】図5及び図6は本発明の閉止装置の第3実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は先の第1実施例と同様の構成要素を備えており、この実施例ではキャップ50のTEリング部58下端に下方に向けて延びる複数の細棒状の係止突起63を設けるとともに、それら係止突起63の一側面63aに対する面側の基端部近傍に切れ目64を設けた構成になっている。

【0046】この切れ目64を設けた係止突起63は、キャップ50を開栓方向に回し、フランジ部73上面の係止爪74の傾斜面74bに当接する際には、図6に示すように切れ目64から先端を一側面63a側に向けて係止突起63が容易に倒れるようになっている。また、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回す場合には、係止突起63の一側面63aが係止爪74の当接面74aに当接し、この場合には係止突起63が倒れることなく、係止突起63と係止爪74とが強固に係合してTEリング部58の開栓方向への回転を阻止する。

【0047】この実施例の閉止装置は、係止突起63に、先端を一側面63a側に向けて容易に倒れるような切れ目64を設けた構成としたので、キャップ閉栓時に係止爪74に係止突起63が当接しても係止突起63が変位して容易に係止爪74を乗り越えることができ、閉栓時にブリッジ55に加わる抵抗力を低くすることによって、閉栓時のブリッジ切断の不都合を防止することができる。

【0048】図7は本発明の閉止装置の第4実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は、先の第1実施例での閉止装置とほぼ同様の構成要素を備えて構成され、この実施例では、キャップ50のTEリング部58に、このTEリング部58をバンド状に開環するための垂直スコア81を設けた構成になっている。この実施例での垂直スコア81は、水平スコア56に連設されている。なお、複数のブリッジ55のうち垂直スコア81の両側に位置するブリッジ55を他のブリッジ55よりも太く形成しても良い。

【0049】この実施例による閉止装置は、先の実施例と同様に容器口部70aにキャップ50を装着し、キャップ50を開栓することができ、TEリング部58に垂直スコア81を設けたことにより、開栓時に係止突起62の一側面62aが係止爪74の当接面74aに当接してTEリング部58の回転が阻止され、主部57とTEリング部58とを連結するブリッジ55が切断され、ブリッジ55の切断によりTEリング部58が垂直スコア81から開環されてバンド状となって、キャップ50の主部57から切り取られる。

【0050】この実施例の閉止装置では、TEリング部58に垂直スコア81を設け、キャップ開栓時にTEリング部58をバンド状に開環する構成としたので、TE

リング部58を容器口部70aから容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TEリング部58が容器口部70aに残存せずキャップ50と一緒に取り外すことができるので、使用後も容器70とTEリング部58を含めたキャップ50とが容易に分割でき、容器70とキャップ50との廃棄及び再処理を容易にできる効果が得られる。

【0051】この実施例において、キャップ50の水平スコア56を、キャップ周方向の全周にわたって形成することなく一部が幅広ブリッジとして残るようにし、この幅広ブリッジの一端に隣接して垂直スコア81或いは垂直弱化線を設けた構成としても良い。ここで、垂直弱化線とは、中央或いは端部に垂直方向ブリッジとなる未切断部分を残してTEリング部58を垂直方向或いは斜め下方に切断した構造のものや、TEリング部58に薄い連結部分が残るように浅く切断した構成とすることができる。また、上記幅広ブリッジを形成する際にその両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けても

良い。このように幅広ブリッジの両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けることにより、一方の垂直弱化線の破断によりTEリング部58を開環した後、このバンドを残る他方の垂直弱化線に沿って容易にキャップ50の主部57から引きちぎることができる。

【0052】なお、上述した各実施例は本発明の閉止装置を例示したものであり、種々の改変が可能であることは言うまでもない。例えば、上記各実施例では、キャップ本体53の天板部51内面にライナーを配した構成としたが、天板部内面側に容器口部上端に接して気密性を付与する突条等を配しライナーを省いたライナーレスキャップであってもよい。また、上記各実施例では、容器70をPETなどのプラスチック製容器としたが、ガラス製容器を使用しても良い。

【0053】図8は本発明の閉止装置の第5実施例を示すものである。この実施例は、アルミ合金などの金属製キャップ90を、容器口部100に巻締めた閉止装置を例示するものである。この金属製キャップ90は、天板部91とその周縁から垂下する筒部92とからなる金属製のキャップ本体93と、その天板部92内面側に設けられた薄肉状の合成樹脂製のライナー94とからなっている。筒部92には複数の細いブリッジ95を残して周方向に設けられた水平スコア96が形成され、これにより筒部92が天板部92側の主部97とその下部のTEリング部98とに区画されている。筒部92は、容器口部100の外周面の雄ネジ101に沿うように巻締められている。また、筒部92のTEリング部98下端は、容器口部100の膨出段部102下端を覆うように形成されている。

【0054】この容器は先の第1実施例の容器70と同等の構成としてよく、容器口部100の外周面に雄ネジ

101が形成され、該雄ネジ101の直下に膨出段部102が形成され、膨出段部102の下方に縮径部104を介してフランジ部103が設けられている。そしてこのフランジ部103の上面に複数の係止爪105が周方向に沿って配設されている。

【0055】この実施例の閉止装置は、筒部92を容器口部100外周に合わせて塑性変形させる前のストレートな筒部92を有する金属製キャップ体を容器口部100に被せ、巻締めローラを備えたキャッピング装置によって、筒部92を容器口部100の外周面の雄ネジ101に沿うように巻締めるとともに、TEリング部98の下端部を膨出段部102下端を覆うように成形して巻締める。この時、キャップ90の上端側からトップロードを加え、容器口部100がライナー94に強く押付けられた状態で筒部92が巻締められる。膨出段部102とフランジ部103の間は縮径部104によって十分な間隔が設けられているので、キャップ巻締めの際に係止爪105が邪魔になることがない。

【0056】そして図8に示すように容器口部100に装着されたキャップ90を開栓方向に回すと、キャップ本体93は容器口部100の雄ネジ101に螺合して上昇するがTEリング部98はその下端が容器口部100の膨出段部102下端に係止されその上昇が阻止されているから、TEリング部98と主部97とを連結している複数のブリッジ95が切断され、TEリング部98が主部97から切り離され、開封が明示されるようになっている。アルミ合金など金属製キャップを用いた場合には開栓時にTEリング部98と主部97間に生じる引張力によってブリッジ95を直ぐに切断することができるため、B.B.Aを90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることができる。

【0057】なお、この実施例のキャップ90の筒部92に設けた水平スコア96を、1つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して主部97とTEリング部98とを区画するように形成し、この幅広ブリッジの端部に隣接してTEリング部98をバンド状に開環させる垂直弱化線を設けた構成としても良い。このようにTEリング部98に垂直弱化線を設けることにより、キャップ開栓時に水平スコア98が切断され、TEリング部98がバンド状に開環され、容器口部100に残存せずキャップ90と一緒に取り外すことができ、使用後も容器とTEリング部を含めたキャップとが容易に分割でき、容器とキャップとの廃棄及び再処理が容易となる。

【0058】上記実施例では容器口部100に金属製のキャップ90を巻締めた場合を例示したが、この容器口部100と図1及び図2に示す実施例による容器口部70とは実質的に同じ機能を有するものである。即ち、これらの容器口部70,100には図1及び図2に示す合成樹脂製キャップ50と、図8に示すような金属製のキャップ90とのいずれも装着可能である。即ち、容器口部70,1

00に合成樹脂製のキャップ50を装着する場合には、そのT Eリング部58下端に突出形成した係止突起62をフランジ部73,103上面に設けた係止爪74,105に係止させることによってタンパーエビデンス性が得られ、また金属製のキャップ90を装着する場合には、そのT Eリング部98の下端を膨出段部72,102に係合させることによりタンパーエビデンス性が得られる。また、容器口部70a,100の膨出段部72,102とフランジ部73,103との間に十分な間隔の縮径部104を設けることにより、金属製のキャップ90を装着する際に係止爪74,103が邪魔にならず、通常の容器口部と同様にキャッピングすることができる。

【0059】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の閉止装置は、容器のフランジ部の上面に、上方に向けて突出する1個または周方向に沿って複数個離間配置された係止爪を設けた構成とし、この容器に金属製キャップを装着する場合にはその筒部を容器口部の外周に沿って巻き締め、このキャップのタンパーエビデンスリング部下端部を容器の膨出段部下端部に被せるように塑性変形させて装着し、タンパーエビデンスリング部の下端に、下方に向けて突出し周方向に沿って複数個が離間配置された係止突起を設けた合成樹脂製キャップを装着する場合には、タンパーエビデンスリング部下端の係止突起を容器の係止爪に係合させて装着する。従ってこの閉止装置は、その容器に、金属製キャップと合成樹脂製キャップとを装着することができる。

【0060】この容器に、T Eリング部下端に下方に向けて延びる複数の係止突起を有する合成樹脂製キャップを装着した場合には、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すと、係止突起の側面が係止爪の当接面に当接し、T Eリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断されることから、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を少なくすることができ、合成樹脂製キャップと金属製キャップとのいずれのキャップでもB.B.Aを90度以下、望ましくは45度以下とすることができる。S.R.Aに比してB.B.Aの小さいタンパーエビデンス性の良好な閉止装置を提供することができる。

【0061】この閉止装置において、フランジ部上面の係止爪に、係止突起の側面が当接する当接面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するように形成された傾斜面を設け、かつキャップの係止突起を、キャップ開栓時に係止爪の当接面と当接する側面からその反対側に向けて突出高さが漸次減少するような形状とするか、又はタンパーエビデンスリング部下端からその先端部を開栓方向側に向けて傾斜しつつ下方に延びるような形状とするか、或いは係止突起に、該係止突起がその側面と反対側に変位する時の強度を、係止突起が側面

側に変位する時の強度より小さくなるように切れ目を設けた構成とすることによって、キャップ閉栓の際に係止突起がフランジ上面を乗り越え易く、その際の抵抗を減少させることができ、キャップ閉栓時にブリッジに余分な力が加わってブリッジが切断される不都合を防ぐことができる。

【0062】また、容器のフランジ部上面に設けられた係止爪の当接面及び上面側中央部に、キャップの係止突起先端部を挿入する溝を設けた構成としたことにより、キャップ装着時に上記溝内にキャップの係止突起の先端部が挿入され、係止突起の径方向内外への移動が阻止されることから、係止突起が係止爪に乗り上げた時に係止突起がキャップ径方向内外に曲ることによってT Eリング部が変形し、余分な力がブリッジに加わって閉栓時にブリッジが切断されるのを防止でき、さらにキャップ開栓時に係止爪の当接面に係合した係止突起の側面が溝に入って係止爪の当接面から逃げるのを防止でき、係止突起と係止爪との係合が確実に行われ、タンパーエビデンス性が確実なものとなる。

【0063】また、T Eリング部に垂直スコア或いは垂直弱化線を設け、キャップ開栓時にT Eリング部をバンド状に開環する構成としたので、T Eリング部を容器口部から容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、T Eリング部が容器口部に残存せずキャップと一緒に取り外すことができるので、使用後にも容器とT Eリング部を含めたキャップとが容易に分割でき、容器とキャップとの廃棄及び再処理が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例を示す閉止装置の正面図である。

【図2】図2は同じ閉止装置の正面断面図である。

【図3】図3は本発明の第2実施例を示す閉止装置の要部断面図である。

【図4】図4は同じ閉止装置の係止爪の平面図である。

【図5】図5は本発明の第3実施例を示す閉止装置の要部拡大正面図である。

【図6】図6は同じ閉止装置の閉栓時状態を示す要部拡大正面図である。

【図7】図7は本発明の第4実施例を示す要部拡大正面図である。

【図8】図8は本発明の第5実施例を示す閉止装置の一部断面視した正面図である。

【図9】図9は従来の閉止装置の一例を示す斜視図である。

【図10】図10は従来の閉止装置の他の例を示す一部断面視した正面図である。

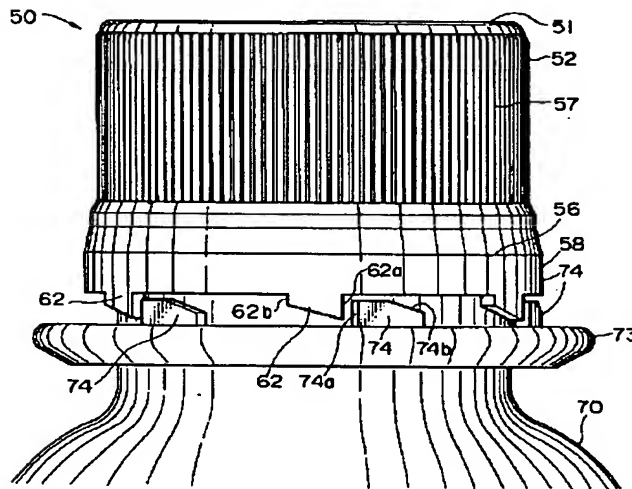
【図11】図11は図10に示す閉止装置の要部斜視図である。

【符号の説明】

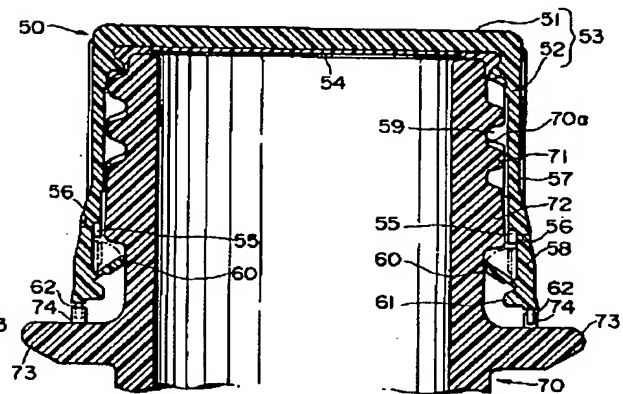
50, 90……キャップ、51, 91……天板部、52, 92……筒部、53, 93……キャップ本体、54, 94……ライナー、55, 95……ブリッジ、56, 96……水平スコア、57, 97……主部、58, 98……TEリング部（タンパーエビデンスリング部）、59……ネジ部、60……タブ、61……ビード

部、62, 63……係止突起、62a, 63a……一側面、64……切れ目、70……容器、70a, 100……容器口部、71, 101……雄ネジ、72, 102……膨出段部、73, 103……フランジ、74, 75, 105……係止爪、74a……当接面、81……垂直スコア。

【図1】

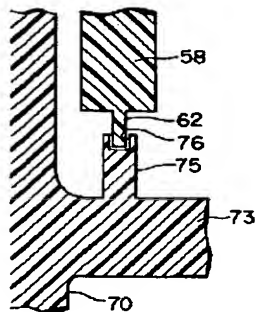


【図2】

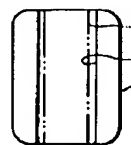


【図6】

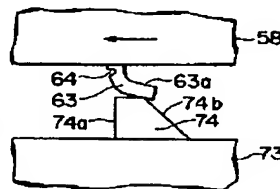
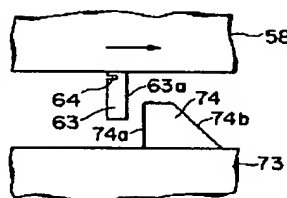
【図3】



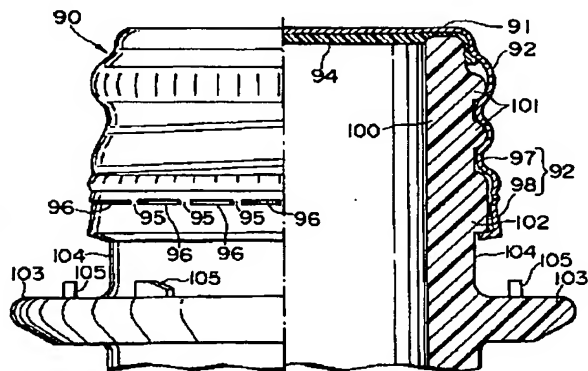
【図4】



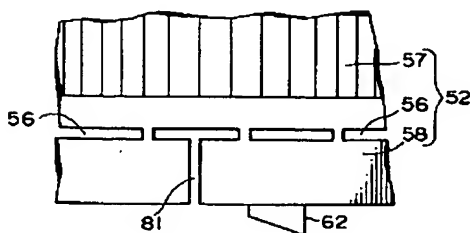
【図5】



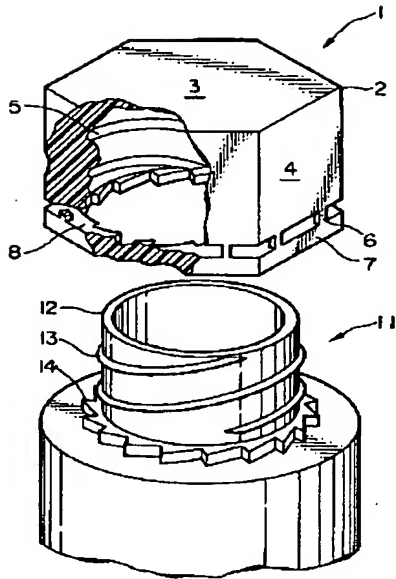
【図8】



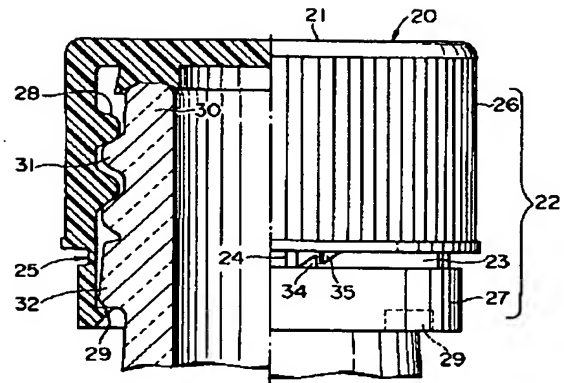
【図7】



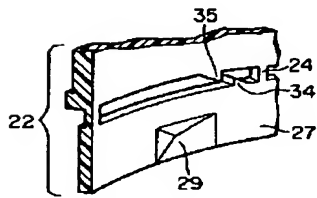
【図 9】



【図 10】



【図 11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.